전남의대 전남대학교병원 **윤경철**

COVID-19와 관련된 안질환

2019년 12월 중국 우한에서 발생한 중증급성호흡기증후군 코로나바이러스-2(severe acute respiratory syndrome-corona virus-2, SARS-CoV-2)로 인한 코로나바이러스 질병 2019(corona virus disease 19, COVID-19)은 2020년 8월 현재 218개국 2000만여명이 감염되어 70만여명이 사망하였고, 국내는 2020년 8월 기준 14,000명 이상이 감염되었다. 2020년 3월 11일, 세계보건기구(WHO)가 전 세계적으로 대 유행하는 전염병이라고 발표한 이후, 5개월 이상이 지난 지금도 전례없는 수준으로 확산하고 있다. 바이러스가 안구를 통해 전파될 수 있다는 보고가 있으며, 바이러스 결막염과 같은 안구 증상이 감염자의 최초 증상일 수 있기에, COVID-19로 나타날 수 있는 안구 소견 및 감염에 대한 안과 의사의 정확한 이해와 고찰이 필요하다.

Ho D, et al. 에 의하면 20개의 문헌을 포함하여 분석하였을 때, 2,228명 환자 중 4.3%인 95명에서 병의 경과 중 안구 증상을 보였으며, 이중 21명(0.9%)은 안구 증상이 최초 또는 유일한 징후였다고 보고하였다. 결막염은 결막의 충혈 및 부종, 눈물증상을 특징으로 하며, 병의 초, 중기에 모두 나타날 수 있다. 여러 문헌을 종합해 볼 때, 다음(그림1.)과 같은 안구 증상 및 징후가 COVID-19에 의해 나타날 수 있다. 대개는 결막 이상 소견을 주로 보이나 각막을 침범한 형태를 보인 사례 또한 있다.

SARS-COV-2 바이러스는 angiotensin-converting enzyme 2(ACE2) 수용체를 통해 세포를 감염시킨다. ACE2 수용체는 주로 폐에 많으며, 안구의 망막 및 맥락막에서는 검출되지만 각막 및 결막 세포에서는 매우 적기 때문에, 폐와 같은 호흡기계에 비해서는 안구를 통한 바이러스 침입이 어려울 것으로 추측한다. 또한, 눈물 자체의 청소율 및 lactoferrin, IgA와 같은 방어인자까지 있어, 눈 관련 증상은 COVID-19로 인한 증상 중 낮은 유병률을 보인 것으로 설명할 수 있다. 그러나 ACE2 수용체는 안구표면에 분명 존재하며, 여전히 유효한 감염 경로이므로 주의를 요한다.

한편, 여러 연구를 통해 안구 증상을 동반한 경우 병의 중증도가 심한 경향이 있다고 알려져 있다. 일반병동 환자에 비해 중환자실 입실 환자가 결막의 충혈 및 부종과 같은 이상 소견을 동반한 경우가 많

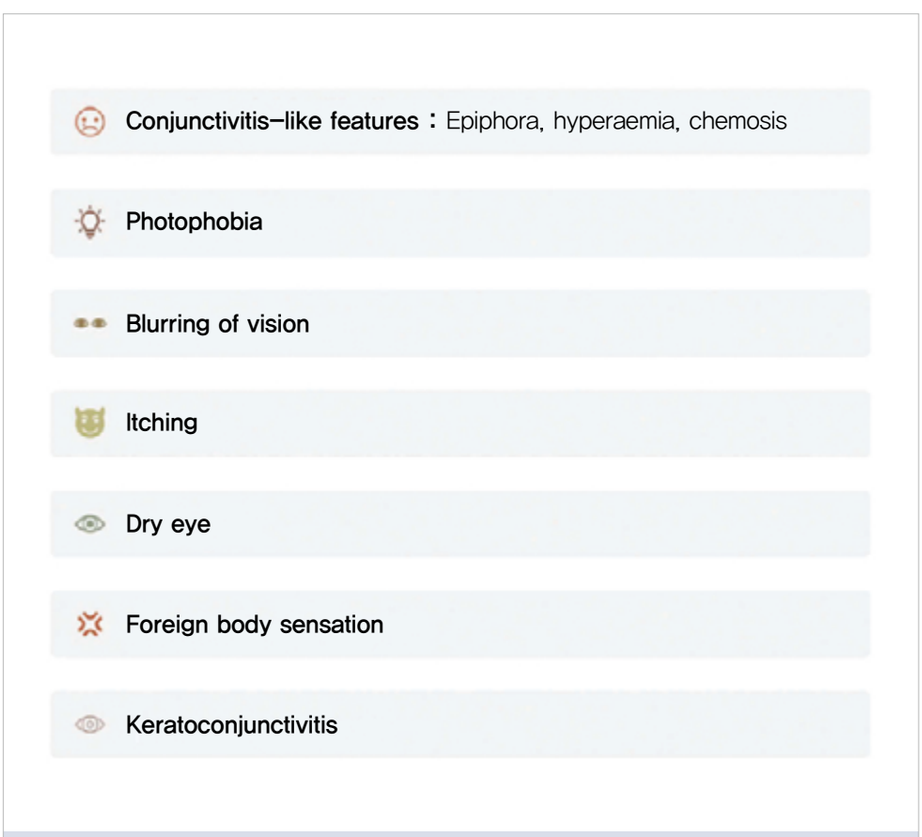

그림 1. COVID-19에 의한 안구 증상 및 징후(Ho et al. 2020)

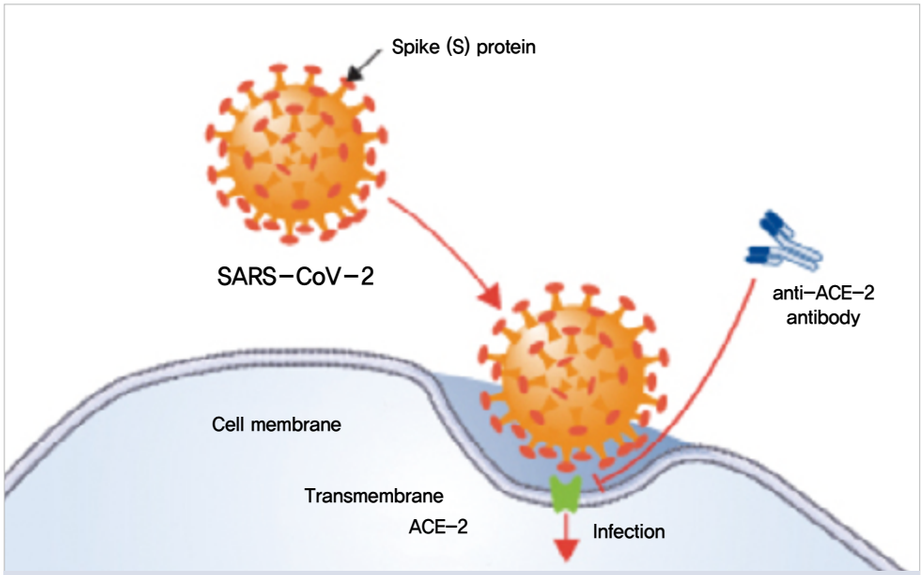

그림 2. ACE-2 수용체를 통한 SARS-CoV-2 바이러스의 감염 경로(https://www.rndsystems.com/resources/articles/ace-2-sars-receptor-identified)

다는 연구결과가 있으며, 많게는 중환자실 입실 환자의 60%까지 나타날 수 있다고 한다. 안구 증상을 동반한 경우가 그렇지 않은 경우의 환자군에 비해 백혈구, CRP, LDH와 같은 염증 효소가 증가한 경향이 있고, 호흡기 증상을 동반한 경우가 많다는 보고 또한 있다. 그러나 이는 결막 자체의 바이러스 감염보다는 일반적인 중환자에게 나타날 수 있는 정맥순환의 장애, 전신 염증반응으로 인한 모세혈관의 누출 증가, 각막 노출 등에 의한 소견일 수 있다는 견해 또한 존재한다.

결론적으로, SARS-COV-2에 의한 COVID-19에서 안구 매개 전파 및 안구 이상 소견은 호흡기계에 비해 드물기는 하지만 있을 수 있고, 안구 증상을 동반한 경우 병의 중등도가 심한 경향이 있다. 안과 진료 현장에서 COVID-19 감염에 의한 안질환에 대해 지나친 공포를 가질 필요는 없으나, 이에 대한 고려는 필요할 것으로 보인다. *eyefit*®

References

1. Ho D, Low R, Tong L, et al. COVID-19 and the Ocular Surface: A Review of Transmission and Manifestations. Ocul Immunol Inflamm. 2020:16;1-9.
2. Leonardi A, Rosani U, brun P. Ocular surface expression of SARS-CoV-2 Receptors. Ocul Immunol Inflamm. 2020:26:1-4.
3. Wu P, Duan F, Luo C, et al. Characteristics of Ocular Findings of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. JAMA Ophthalmol. 2020;138(5):575-8.